Nota lepid. 7 (3) : 223-236 ; 30.IX.1984 ISSN 0342-7536

Taxonomische Veränderungen bei den Bombyces und Sphinges Europas und Nordwestafrikas (1) Über die Berechtigung von Unterarten bei *Spiris striata* (LINNAEUS, 1758) und *Coscinia cribraria* (LINNAEUS, 1758). Ergebnisse einer Teilrevision

Josef J. DE FREINA & Thomas J. WITT

Josef J. de Freina, Eduard Schmid Straße 10, D-8000 München 90 ;
Thomas J. Witt, Tengstraße 33, D-8000 München 90.

Abstract

This paper is the 17th of a series dealing with taxonomical problems to be solved for the edition of the book "Bombyces and Sphinges of Europe and North-West-Africa". It contains taxonomical changes in the Arctiidae species *Spiris striata* (LINNAEUS, 1758) and *Coscinia cribraria* (LINNAEUS, 1758) as following : All subspecies of the two species hitherto described from Europe and North-Africa are synonymized as listed in the German summary. The taxon *bifasciata* RAMBUR, 1832 proves to be a subspecies of *Coscinia cribraria* (LINNAEUS, 1758). Taxon *funerea* EVERSMANN, 1847 proves to be a subspecies of *Spiris striata* (LINNAEUS, 1758). The lectotypes of *Coscinia striata hospitali* MARTEN, 1948 and *Coscinia benderi* MARTEN, 1957, both now placed into synonymy as listed in the German summary, are designated.

Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit ist die siebzehnte in der Reihe der Vorarbeiten zur Herausgabe des Buches "Die Spinner und Schwärmer Europas und Nordwestafrikas" und behandelt taxonomische Probleme der Familie Arctiidae. Die Auswertung von umfangreichen Sammlungsbeständen der Arten *Spiris striata* (LINNAEUS, 1758) und *Coscinia cribraria* (LINNAEUS, 1758) aus ihrem westpaläarktischen Verbreitungsgebiet führt zu folgenden Ergebnissen :

1) Die für Europa aufgestellten Subspezies beider Arten sind nicht haltbar und werden eingezogen.

(1) Vorarbeit zu DE FREINA & WITT : Die Spinner und Schwärmer Europas und Nordwestafrikas (16. Vorarbeit : *Ent. Z.* 94, 1984, im Druck).

2) Das als eigene Art beschriebene Taxon *bifasciata* RAMBUR, 1832 wird als Unterart zu *Coscinia cribraria* (LINNAEUS, 1758) gestellt.
3) Das derzeit als eigene Art geführte Taxon *funerea* EVERSMANN, 1847 tritt als Unterart zu *Spiris striata* (LINNAEUS, 1758).
4) Die Lectotypen von *Coscinia striata hospitali* MARTEN, 1948 und *Coscinia benderi* MARTEN, 1957 werden festgelegt.

Auf Grund der in 1) mit 4) getroffenen Feststellungen ergeben sich folgende taxonomische Veränderungen :

Spiris striata striata (Linnaeus, 1758)

Coscinia striata slovenica DANIEL, 1939 **Syn. nov.**
Coscinia striata hospitali MARTEN, 1948 **Syn. nov.**
Spiris striata funerea EVERSMANN, 1847 **comb. nov.** et **stat. nov.**

Coscinia cribraria cribraria (Linnaeus, 1758)

Bombyx chrysocephala HÜBNER, 1804 **Syn. nov.**
Bombyx punctigera FREYER, 1834 **Syn. nov.**
Emydia cribrum bivittata SOUTH, 1900 **Syn. nov.**
Coscinia cribraria arenaria LEMPKE, 1937 **Syn. nov.**
Coscinia cribraria pannonica DANIEL, 1955 **Syn. nov.**
Coscinia benderi MARTEN, 1957 **Syn. nov.** et **stat. nov.** (als forma)
Coscinia cribraria galega AGENJO, [1977] 1975 **Syn. nov.**
Coscinia cribraria centralis AGENJO, [1977] 1975 **Syn. nov.** et **stat. nov.** als forma
Coscinia cribraria marcosae AGENJO, [1977] 1975 **Syn. nov.**
Coscinia cribraria guidoi DA SILVA CRUZ, 1978 **Syn. nov.**

Coscinia cribraria bifasciata (Rambur, 1832) stat. nov.

Danksagung

Die in dieser Vorarbeit getroffene taxonomische Veränderung bezüglich *benderi* MARTEN, 1957 wäre ohne die Studie von Comte H. DE TOULGOET 1977 über dieses Taxon ohne eigene aufwendige genitalmorphologische Untersuchungen nicht möglich gewesen. Die Verfasser danken daher Comte DE TOULGOET für seine hervorragende Vorarbeit. Desweiteren gilt der Dank der Verfasser Herrn Dr. Wolfgang DIERL, Zoologische Staatssammlung, München, für die Diskussion über die Problemstellung und für die Überlassung von Sammlungsmaterial dieses Institutes zur Untersuchung.

Spiris striata (Linnaeus, 1758)

I. Die markanten Formen der Art

Grundsätzlich ist zu dieser Art zu bemerken, daß sie sich genetisch als außerordentlich plastisch erweist, so daß sich von typisch gefärbten Exemplaren bis zu total geschwärzten Formen mehr oder weniger alle Übergänge nachweisen lassen. Hervorstechend sind drei phänotypische Varianten :

a) die namenstypische Form.
Vorderflügel beingelb, schwarz gestreift. Hinterflügel leuchtend gelb, Vorderrand mit Saum ohne Analwinkel sowie Mittelfleck schwarz.
b) die f. *intermedia* Spuler, 1906.
Vorderflügel kräftiger schwarz gestreift mit partieller dunkler Schuppentönung. Hinterflügel bis auf das gelbe Mittelfeld schwarz, wobei die Ausdehnung des verbleibenden gelben Schuppenfeldes variieren kann.
c) die f. *melanoptera* Brahm, 1791.
Vorderflügel wie bei f. *intermedia* Spuler, 1906, Hinterflügel total rußschwarz. Die Ausprägung des ♀-Habitus ist analog dem bei den ♂♂ vorherrschendem Typus.

Bevor auf den Häufigkeitsgrad der einzelnen Formen innerhalb von Populationen diverser Provenienzen eingegangen wird, bedarf es noch des Hinweises, daß *Spiris striata* meist nur univoltin auftritt ; lediglich in klimatisch günstigen Habitaten niederer Lagen bildet sie eine 2. Generation. Hierzu ist zu bemerken, daß es nicht feststeht, ob es sich bei der 2. Generation um eine vollständige oder nur um eine partielle Generation handelt.

II. Bemerkung zur Häufigkeitsverteilung der 3 Formentypen

Zur Untersuchung gelangte das Material der Zoologischen Staatssammlung, München sowie der Sammlung Witt, München. In der Karte (Abb. 1) sind die Provenienzen des Belegmaterials dargestellt.

Die Populationen dieser Landschaftsbereiche wurden auf ihre phänotypische Ausprägung überprüft und ihrem Habitus entsprechend den nachfolgend charakterisierten Typen a, b, a mit c und b mit c zugeordnet. Die Untersuchung ergibt folgendes Bild :

1) In xerothermen Gebieten niederer bis mittlerer Lagen ist Typus a vorherrschend. Es ist festzustellen, daß innerhalb solcher Populationen



Abb. 1. Provenienzen der für die vorliegende Arbeit untersuchten Populationen von *Spiris striata* (Linnaeus, 1758) :
Dänemark : Asserbo. Deutschland : Berlin ; Eifel ; Rheingau ; Oberschlesien ; Pommern ; Celle ; Düsseldorf ; Karlsruhe ; Pforzheim ; Schwetzingen ; Mühlhausen (Thüringen) ; Magdeburg ; Fränkische Schweiz, Pottenstein ; Oberpfalz. Estland : Isborsk. Tchechoslowakei : Prag. Polen : Ostkarpathen. Österreich : Kärnten ; Burgenland. Ungarn : Kaposvar (2. Generation) ; Bükkgebirge ; Nyirbator. Rumänien : Timisoara ; Herkulesbad. Bulgarien : Sliven ; Rila-Gebirge ; Rhodopen. Ukraine : Kiew. Frankreich : Morbihan, Insel Houat ; Charente inf., Royan ; Gironde, Marsas ; St. Laurent d'Arce ; Lot, Cabrerets ; Tarn-et-Garonne ; Vaucluse, Umg. Orange ; Hérault, Cevennen ; Loire inf. ; Französischer Jura ; Basses-Alpes ; Alpes-Maritimes ; Provence, Montpellier ; Vernet-les-Bains ; Korsika. Schweiz : Locarno ; Graubünden. Spanien : Pyrenäen ; Kantabrisches Gebirge, Villanueva ; Gerona, Arbucias ; Leon ; Salamanca, Bejar ; Albarracin ; Sierra de Gredos ; Asturien, Los Cabos ; Sierra Nevada (hospitali). Italien : Zentraler Apennin ; Toskana ; Futa-Pass ; Monte Gennaro ; Monte Aurunci-Ausoni ; Le Mainarde Gruppe ; Calabrien ; La Sila ; Apulien ; Lucania ; Sorrent ; Udine ; Insel Elba. Jugoslawien : Krain (slovenica) ; Herzegowina (slovenica) ; Istrien, Monte Cal ; Istrien, Küste ; Dalmatien, Zara ; Mazedonien, Ohrid ; Mazedonien, Galicica planinca. Türkei : Camlibel Pass ; Kirik ; Bolu ; Amasia ; Eskisehir.

der Typus b kaum vertreten ist, Exemplare des Typus c treten daher nahezu übergangslos in einem relativ geringen Prozentsatz auf.

2) In höheren oder klimatisch ungünstigen Lagen herrscht dagegen fast ausnahmslos Typus b vor ; innerhalb solcher Populationen ist Typus c, wenn auch wiederum nur in einem geringen Prozentsatz, ebenfalls vertreten. Allerdings finden sich zwischen diesen beiden Typen dann alle Übergänge.

3) Während die Phänotypi a und b ökologisch als Wärme- oder Kälteformen erklärbar sind, scheint für die Entwicklung des Typus c eine bestimmte Genkombination verantwortlich zu sein. Es bleibt zu vermerken, daß der Anteil von Exemplaren des Typus c bei der 1. Generation wesentlich höher liegt als bei der 2. Generation.

Es ist nicht möglich, für die einzelnen Phänotypen ein klares geographisches Verbreitungsbild herauszuarbeiten. Die Benennung von Unterarten ist, was den europäischen Raum anbelangt, nicht zweckmäßig. Über die Berechtigung der für das südliche Transdneprgebiet aufgestellten ssp. *strandi* Obraztsov, 1936 und ssp. *wisniewskii* Wojtusiak & Niesiolowski, 1947 aus dem Zentralen Kaukasus kann an dieser Stelle mangels Material kein Urteil gefällt werden.

III. Taxonomische Konsequenzen

Von *Spiris striata* (Linnaeus, 1758) wurden für Europa bisher zwei Subspezies aufgestellt :

1) ssp. *slovenica* Daniel, 1939 (Mitt. Münch. Ent. Ges. 29 (II/III) : 356). Locus typicus : Slowenien, Nordhang des Triglav am Eingang des Kermatals bei Moistrana, 750 m.
2) ssp. *hospitali* Marten, 1948 (Mus. Cienc. Nat. Barcelona, N.S. Zool. I, Nr. 2 : 17). Locus typicus : Südspanien, Granada, Sierra Nevada, 1800-2000 m.

Beide Taxa sind nicht haltbar. Es handelt sich bei den vorliegenden beiden Taxa um ökologische Varianten, die dem in obiger Merkmalsanalyse vorgestellten Typus b entsprechen. In der Originalbeschreibung seiner ssp. *slovenica* weist Daniel bereits auf die Tatsache hin, daß "der *slovenica* ähnliche Standortformen, die demselben Rassekreis zugeteilt werden können in Südosteuropa offensichtlich weiter verbreitet sind". Er führt Material aus der Herzegowina an, erwähnt aber auch Exemplare aus Südfrankreich. Mangels Material zieht er jedoch daraus keine weiteren Schlußfolgerungen.

Von beiden Unterarten liegt das Typenmaterial geschlossen vor. Dies erleichtert eine genaue Überprüfung und die Entscheidung der Verfasser, die beiden überflüssigen Taxa in die Synonymie zur Nominatunterart zu verweisen :

Spiris striata striata (Linnaeus, 1758)

Coscinia striata slovenica Daniel, 1939 **Syn. nov.**
Coscinia striata hospitali Marten, 1948 **Syn. nov.**

Strenggenommen stellen die beiden Taxa nichts anderes als eine Benennung von Populationen mit ausgeprägtem f. *intermedia* SPULER, 1906-Charakter dar.

IV. DESIGNATION DES LECTOTYPUS VON *COSCINIA STRIATA HOSPITALI* MARTEN, 1948

Bei der Beschreibung dieses Taxon erwähnt der Autor in seiner Original Beschreibung zwar einen Holo- und Allotypus sowie Paratypen. In seiner Sammlung, deren Spinner sich heute dank dem Entgegenkommen von Herrn Dr. K. H. WIEGEL, München, in coll. WITT, München, befinden, fand sich jedoch das *S. striata hospitali*-Typenmaterial mit völlig unzureichender Etikettierung d.h. ohne verbindliche Kennzeichnung eines Holo- bzw. Allotypus.

Folgende Syntypen konnten eruiert werden :

1 ♂ "*Coscinia nigella*", "Type", Prov. Almeria, VII.44 ;

1 ♂ "*Coscinia nigella* ab. *chrysographis*", "Type", Prov. Almeria, VII.44 ;

54 ♂♂ 2 ♀♀ mit gelegentlicher Etikettierung "Sierra Nevada, 2300 m, 14.7.44 beziehungsweise "Prov. Almeria, VII.1944". 1 ♂ ist mit "15.7.43" etikettiert. Es findet sich jedoch kein Hinweis auf das Fangjahr 1941, wie in der Originalbeschreibung vermerkt. So wird das gesamte Material einheitlich etikettiert : "Hispania mer., Sierra Nevada, 1800-2300 m, Juli 1944, leg. Dr. W. MARTEN, coll. WITT, München".

Weiterhin liegen vor :

8 ♂♂ Hisp.m., S. Nevada, 1900 m, A.VII.44, MARTEN, "Paratype, *Cosc. striata hospitali* MARTEN", ex coll. DANIEL in coll. WITT, München (von DANIEL nach Tausch mit MARTEN als Paratypen etikettiert).

Dieses gesamte Material stellt eindeutig die Syntypenserie dar. Das erste, oben als "*nigella*" bezeichnete Tier ist als Typus anzusprechen, wobei die Benennung "*nigella*" als in litteris-Name zu gelten hat. Dieses Exemplar wird zum Lectotypus bestimmt (Designation). Es ist sofort daran zu erkennen, daß im linken Hinterflügel ein breiter Riß vom Analwinkel ausgehend bis zur Wurzel besteht ; auch der Außenrand des rechten Hinterflügels ist verletzt. Zustand ansonsten einwandfrei. Die verbleibenden Tiere werden gemäß Empfehlung 74E der Internationalen Regeln für die Zoologische Nomenklatur als Paralectotypen etikettiert. Das zweite oben angeführte Tier ist der Typus von ab. *chrysographis*. Es wird ebenfalls als Lectotypus für dieses Taxon im infrasubspezifischen Rang designiert. Der Autor erwähnt noch zwei weitere ♂♂ dieser Aberration,

diese können aber nicht mit Sicherheit ermittelt werden, da sich in der Serie eine größere Zahl von Exemplaren dieser Entwicklungsrichtung befindet.

V. Die Beurteilung asiatischer Populationen

Auf die kleinasiatischen Populationen trifft nach dem bisher vorliegenden Material die für europäische Populationen getroffene Aussage ebenfalls zu. Neben einer umfangreichen Serie aus der Zentraltürkei vom Gamlibel-Paß, Provinz Tokat/Sivas, 1700 m (55 ♂♂ 9 ♀♀, leg. de Freina) reiht sich auch eine Serie aus Zentralasien "Altai Shibalino, 700 m, 14.-15.7.1968, leg. Tzvetajev, coll. Witt, München" in die Variationsbreite der Nominatunterart ein.

Anders verhält es sich bei 2 Taxa, die habituell so deutlich abweichen, daß ihre Benennung gerechtfertigt ist:

1) *Spiris striata funerea* (Eversmann, 1847) *comb. nov.* et *stat. nov.*
Emydia funerea Eversmann, 1847
Bull. Mosc. XX (3) : 77.

Dieses Taxon wurde von Daniel (1970 : 196) und in seinen dieser Manuskriptreihe vorangehenden Arbeiten ohne Begründung als eigene Art geführt. Ursprünglich als aberratio aufgestellt, repräsentiert *funerea* eine gut differenzierte Unterart, die bisher sicher aus den zentralasiatischen Gebirgen (Kentei, Ili-Gebiet, Mongolei) nachgewiesen wurde. Die Variabilität dieser Unterart verhält sich analog der Nominatunterart (Vgl. Daniel 1970 : 196).

2) *Spiris striata* ssp. n ? aus Aserbeidjan.

Aus Russisch-Aserbeidjan liegen Tiere einer Population vor, die ob ihres abweichenden Phänotypus möglicherweise als Vertreter einer neuen Unterart anzusprechen sind. Da nur 3 ♂♂ vorliegen, die zudem keinen einheitlichen Habitus repräsentieren, nehmen die Verfasser von einer Beschreibung Abstand.

Vorliegendes Material:
1 ♂ UdSSR, Aserbeidjan, Leucozan Dist., Alekslevska, 23.5.1980, coll. Witt.
2 ♂♂ dito, coll. Schintlmeister, Dresden.

3) *Spiris striata miranda* (Oberthür, 1984) *comb. nov.*
Chelonia miranda Oberthür, 1894
Et. ent. 19 : 33.

Von diesem Taxon, das von Moenia in Tibet beschrieben wurde, scheint außer dem Holotypus bisher kein weiteres Belegmaterial vorzuliegen. Es wurden später von Oberthür 1912 noch die Taxa *lugens* (eine Form mit völlig braunen Hinterflügeln, also eine analoge Entwicklung wie f. *melanoptera* Brahm, 1791, von Tâ-tsien-lou) und *dubernardi* (eine Form mit völlig aufgehellten Hinterflügeln von Tse-kou) aufgestellt und zur Abbildung gebracht (Vgl. Oberthür 1912 : 324 und Taf. CXIX : 1050, Taf. CXX : 1051). Diese Taxa sind konspezifisch mit *miranda* und als infrasubspezifische Formen dieser zuzuordnen.

Vergleicht man die Abbildungen des Taxon *miranda* in der Originalbeschreibung und bei Seitz (in : Seitz 1910, Taf. 13f) mit dem Material der oben genannten Tiere aus Aserbeidjan, so verblüfft eine nicht von der Hand zu weisende phänotypische Ähnlichkeit. Unwillkürlich kommt der Gedanke auf, daß die Aserbeidjanische Population und ssp. *miranda* einer gemeinsamen Wurzel entstammen.

In diesem Zusammenhang sei auf eine Bemerkung der Verfasser (de Freina & Witt 1983 : 196) hingewiesen, in der über einen Verbreitungstypus referiert wird, der zunächst nicht plausibel erscheinen mag, für den sich aber immer mehr Beispiele finden :

Gemeint sind Stämme von Arten beziehungsweise Taxa im Artrang mit disjunkter Verbreitung im kurdisch-aserbeidjanischen sowie im himalayanisch-zentralasiatischen Raum. Beispiele : *Polyommatus ciloicus* de Freina & Witt, 1983, Türkisch-Kurdistan – *Polyommatus stoliczkanus* (C. & R. Felder, 1865), Himalaya ; *Neoris* sp., Osttürkei – *Neoris huttoni* Moore, 1862, Nordwestindien beziehungsweise deren ssp. *stoliczkana* C. & R. Felder, 1874, Ladak.

Coscinia cribraria (Linnaeus, 1758)

I. Wie sind die für Europa und Nordafrika im Unterartrang aufgestellten Taxa zu beurteilen ?

Die Beurteilung der Systematik von *Coscinia cribraria* (Linnaeus, 1758) hat sich als außerordentlich schwierig erwiesen, nicht zuletzt deshalb, weil von ihr mittlerweile sehr umfassendes Material aus nahezu allen Lebensräumen der Art vorliegt. Diesem Umstand ist es zu verdanken, daß die Verfasser nach eingehendem Studium zu der Auffassung gelangten, die extreme Variabilität des Phänotypus dahingehend zu interpretieren, daß dafür ausschließlich ökologische Faktoren verantwortlich sein müssen. Es zeigt sich deutlich, daß

a) im nördlichen und mittleren Europa die Fleckenzeichnung und die graue Überstäubung der Flügel stark entwickelt sind,
b) je weiter die Art nach Süden vordringt, sich Fleckenzeichnung und Grautönung reduzieren, bis sie
c) im äußersten Süden des Verbreitungsgebietes vollkommen verschwinden, das heißt nur noch Tiere mit reinweißen Vorderflügeln ohne jegliche Zeichnung existieren.

Daraus läßt sich ableiten, daß es sich um Phänotypen handelt, die nicht genetisch gefestigt zu sein scheinen. Weiterhin spricht für diese Interpretation, daß die Tiere in mediterranen Habitaten in der Größe luxurieren und in Populationen, die in höheren Lagen auftreten, mit zunehmender Höhenverbreitung dunkler und zeichnungsreicher werden, und sich dem Habitus der Nominatunterart annähern (Pyrenäen, Sierra Nevada, Hoher Atlas). Eine große Bedeutung ist bei der habituellen Ausprägung dieser Art auch dem Faktor Feuchtigkeit beizumessen. Die Tatsache, daß im Alpenraum (Nord- und Südtirol) keine verdunkelten Populationen nachgewiesen werden konnten, ist darauf zurückzuführen, daß diese wärmeliebende Art dort ausschließlich xerotherme Habitate besiedelt.

Eine klare geographische Abgrenzung der aufgestellten Subspezies untereinander ist nicht möglich. Anders sind jedoch die Inselpopulationen von Korsika und Sardinien zu beurteilen. Ausschlaggebend dafür, daß die Verfasser dem Taxon *bifasciata* Rambur, 1832 Unterartrecht zubilligen, ist geographische und genetische Isolation der Inselpopulation und der stark weichende, aber konstante Phänotypus. Ein Artrecht, wie es diesem Taxon bisher zugebilligt wurde, erscheint den Verfassern jedoch verfrüht.

II. Die Systematik von Coscinia cribraria (Linnaeus, 1758)

Auf Grund des in Kapitel I dargelegten Standpunktes gestaltet sich die Systematik der Art folgendermaßen :

Coscinia cribraria cribraria (Linnaeus, 1758)
Syst. Nat. (Ed. 10) 1 : 507.

Bombyx chrysocephala Hübner, 1804 **Syn. nov.**
Eur. Schmett. 2, Bomb. 2, fig. 251.
Bombyx punctigera Freyer, 1834 **Syn. nov.**
Neuere Beitr. 2 : 76.
Emydia cribrum bivittata South, 1900 **Syn. nov.**
Entomologist 33 : 68.

Coscinia cribraria arenaria LEMPKE, 1937 **Syn. nov.**
Lambillionea 37 : 150.
Coscinia cribraria pannonica DANIEL, 1955 **Syn. nov.**
Z. Wien. ent. Ges. 40 : 196.
Coscinia benderi MARTEN, 1957 **Syn. nov.** et **stat. nov.** als forma
Ent. Z. 67 : 89.
Coscinia cribraria galega AGENJO, [1977] 1975 **Syn. nov.**
Graellsia 31 : 39.
Coscinia cribraria centralis AGENJO, [1977] 1975 **Syn. nov.** et **stat. nov.** als forma
Graellsia 31 : 40.
Coscinia cribraria marcosae AGENJO, [1977] 1975 **Syn. nov.**
Graellsia 31 : 41.
Coscinia cribraria guidoi DA SILVA CRUZ, 1978 **Syn. nov.**
Publ. Inst. Zool. "Dr. Augusto Nobre" Nr. 143 : 14.

Coscinia cribraria bifasciata (Rambur, 1832) Stat. nov.
Ann. Soc. ent. Fr. 1 : 270.

III. DESIGNATION DES LECTOTYPUS VON *COSCINIA BENDERI* MARTEN, 1957

Vorliegendes Material:
5 ♂♂ Hispania mer., Huelva, Huerta, 17.11.1956, leg. Dr. W. MARTEN
1 ♂♂ ♀ Hispania mer., Huelva, September, leg. Dr. W. MARTEN
1 ♀ Hispania mer., Huelva, 10.9.1954, leg. Dr. W. MARTEN

Das Taxon *benderi* wurde nach 12 ♂♂ und 4 ♀♀, alle von Huelva in Südspanien, September 1953, 1954 und 1956 (nach MARTEN 1957 : 91) aufgestellt. Von dieser Serie befindet sich 1 ♂♀ in coll. BENDER, Landessammlungen für Naturkunde, Karlsruhe, das oben angeführte Material ist alles, was sich noch in coll. MARTEN, Blanes (heute in coll. WITT, München) fand. Das Material ist nur mangelhaft etikettiert, rote Typenzettel fehlen. Es besteht jedoch kein Zweifel, daß es sich um Syntypen handelt. Das ♀ vom 10.9.1954 kann einwandfrei als das bei MARTEN 1957 : 89 auf der Abbildung als unterstes dargestellte Tier identifiziert werden, und zwar nach der Stellung der Fühler, nach dem vorstehenden linken Vorderbein und nach dem Knick im Hinterleib. Gemäß Artikel 74 der Internationalen Regeln für die Zoologische Nomenklatur (KRAUS 1970) ist es erforderlich, aus der vorliegenden Syntypenserie einen Lectotypus festzulegen. In der Originalbeschreibung erwähnt MARTEN, daß der Holotypus ein ♂ sei. Gemäß Empfehlung 74E der Nomenklaturregeln soll aber nach Möglichkeit ein abgebildetes Exemplar zum Lectotypus bestimmt werden. So entschließen sich die Verfasser in diesem

Falle, das oben erwähnte abgebildete ♀ zum Lectotypus zu bestimmen (Designation). Es erhält eine zusätzliche rote Etikette "Lectotypus, *Coscinia benderi* MARTEN 1957, Thomas WITT & J. DE FREINA, München", die verbleibenden Syntypen werden gemäß Empfehlung 74E als Paralectotypen bezettelt.

Den Status des Taxon *benderi* hat DE TOULGOET 1977 in einer hervorragenden Studie geklärt. Die Begründung der Synonymisierung ist in dieser Arbeit nachzulesen. Der Autor hat durch Zucht nachgewiesen, daß *benderi* keinesfalls den Status einer Art verdient. Die Verfasser schließen sich uneingeschränkt seiner Auffassung an, daß es sich lediglich um eine weitere Form im infrasubspezifischen Sinne dieser plastischen Art handelt.

IV. DIE POPULATION DER INSEL ELBA

Von dieser Insel liegt eine stark von den Festlandspopulationen abweichende Fortpflanzungsgemeinschaft vor, die sich folgendermaßen charakterisieren läßt :

Fühler : Steg weiß, Bewimperung schwarzgrau. Kopf, Thorax und After schmutzigweiß, restliches Abdomen silbrig weißgrau.
Vorderflügelform wie Nominatunterart. Grundfarbe silbrig weiß, im Postbasalbereich drei einzelstehende dunkelbraune Flecken unterhalb der Mitte bis knapp über dem Innenrand. Im Diskalbereich eine aus mehreren, nicht scharf abgegrenzten Punkten bestehende unterbrochene Querbinde. Die Adernenden am Saum leicht geschwärzt. Postbasal- und Vorderrandbereich unscheinbar hellocker überpudert.
Hinterflügel uniform dunkel silbergrau. Fransen beider Flügelpaare silberweiß glänzend.
Hinterflügelunterseite auf beiden Flügelpaaren uniform dunkelgrau glänzend, wobei die Hinterflügel eine Nuance heller gefärbt sind. Auf der Vorderflügelunterseite ein schwach angedeuteter Zellschlußfleck. Fransen wie oberseits.
Variabilität : Die Fleckenbildung der Vorderflügel kann kräftiger als beim Holotypus sein, kann aber auch völlig reduziert sein. Bei einem Exemplar findet sich eine leicht angedeutete Postdiskalbinde.

Vorliegendes Material :

4 ♂♂ Italien, Elba, Südseite, 12.-23.V.66
2 ♂♂ Insel Elba, Lacona, M.V.67
2 ♂♂ Insel Elba, Locando, M.V. 70
(alle leg. ALBERTSHOFER, ex coll. DANIEL in coll. WITT.

Die Population ähnelt in der Größe der des Hohen Atlas in Marokko, die Zeichnungsanlage steht aber der ssp. *bifasciata* RAMBUR, 1832 von Sardinien und Korsika nahe. Es handelt sich jedoch auch hier nur um eine weitere, bisher noch nicht näher charakterisierte ökologische Variante, die keine Benennung verdient.

V. AUFSTELLUNG DER CHARAKTERISTISCHEN FORMEN

Coscinia cribraria (LINNAEUS, 1758) ist außerordentlich variabel. Neben Schwankung in Körpergröße und Spannweite bildet sie vielerorts eine Reihe unterschiedlichster Formen aus, die sich in Größe und Anlage der Vorderflügelzeichnung erheblich vom Normaltypus unterscheiden.

Im Norden ihres Verbreitungsgebietes finden sich folgende phänotypische Varianten : f. *bivittata* SOUTH, 1900 : unterhalb der Kostalader und von der Flügelwurzel bis zum Analwinkel sind die schwarzen Punkte zu zwei den gesamten Flügel durchlaufenden Längsbinden verschmolzen, die Hinterflügel sind dunkelgrau ; diese Form tritt verstärkt in England und Norddeutschland auf. Bei der f. *punctigera* FREYER, 1834 sind die Querbinden durch spärliche schwarze Punkte angegeben, die Hinterflügel sind heller, graülich ockergelb. Gelegentlich treten Exemplare mit zeichnungslosen, rein weißen Vorderflügeln auf : f. *unicolor* CLOSS, 1916 ; sind die schwarzen Punkte der Vorderflügel zu breiten Binden zusammengeflossen : f. *fasciata* CLOSS, 1916 ; die f. *reducta* CLOSS, 1916 bildet den Übergang dazu. Schwarzgrau überstäubte Exemplare : f. *infuscata* REY, 1903. Sind die Vorderflügel schwarzbraun verdunkelt und nur noch die Adern weiß : f. *pseudozatima* KRULIKOWSKY, 1911 ; Exemplare mit schwarzen Punkten zwischen den Adern, die zu Querlinien ausfließen : f. *pseudobifasciata* DANNEHL, 1929.

Im nördlichen Südeuropa finden sich bereits Übergänge zu den mediterranen Formen. Bei der f. *candida* CYRILLI, 1787 sind die Vorderflügel weiß, mit zumeist 2 schwarzen Diskalpunkten und hell ockergelblichen Hinterflügeln, deren Adern rauchig gefärbt sind. Bei der großen südeuropäischen f. *chrysocephala* HÜBNER, 1804 sind Kopf und Tegulae gelblich, die Vorderflügel einfarbig silberweiß, die Hinterflügel rußschwarz, Saum weiß. Diese Form ist in Nordafrika und Südspanien vorherrschend, findet sich aber auch auf Sizilien.

Im spanischen Raum lassen sich weitere interessante habituelle Ausprägungen feststellen ; so leitet die f. *centralis* AGENJO, [1977] 1975, bei der die Vorderflügel deutliche Fleckenreihen aufweisen und die Adern unregelmäßig übergossen sind, so daß sich eine unsaubere Querlinierung der Vorderflügel zeigt zur f. *benderi* MARTEN, 1957 über. Bei dieser sind die

Vorderflügel grau meliert, lediglich die Medianader und der breite Vorderrand sind silbrig weiß aufgehellt.

In höheren Gebirgslagen des Südens treten Exemplare auf, die sich im Aussehen denen aus Nordeuropa nähern. Deren Vorderflügelgrundfarbe ist bräunlich überstäubt, zwischen den Adern, besonders in der Zelle und im Außendrittel weisen sie starke braune Wische auf: f. *nevadensis* OBERTHÜR, 1911. Solche Exemplare kommen besonders in höheren Lagen der Sierra Nevada vor. Auch in mittleren Lagen der Gebirge Marokkos entsprechen die Tiere dieser Form. In den hohen Lagen des Großen Atlas in Marokko treten extreme Exemplare dieser ökologischen Entwicklungsrichtung auf: f. *quadrifasciata* REISSER, 1933. Bei solchen Exemplaren sind die Vorderflügel mehr oder weniger stark grau überstäubt, die wie bei der Nominatunterart angelegten Querbinden sind verbreitet und zusammengeflossen (ca. 2300-2900 m). Eine analoge Entwicklungstendenz zeigt sich bei der f. *ripperti* BOISDUVAL, 1834. Vorderflügel schwärzlich gemischt, Hinterflügel schwarzbraun, auch die Fransen verdunkelt. Diese Form tritt häufig in den Pyrenäen auf und es finden sich je nach Höhenlage helle bis dunkle Exemplare.

Im Osten des Verbreitungsgebietes ist eine Form zu finden, die etwas an die f. *candida* CYRILLI, 1787 erinnert. Sie ist jedoch kleiner, die Vorderflügel sind schmutzigweiß, die beiden inneren Binden fehlen oder sind nur leicht angedeutet, die äußere Querbinde ist dagegen vielfach verbreitert, Hinterflügel dunkler grau: f. *pannonica* DANIEL, 1955. Die Färbung des Körpers ist analog der vorherrschenden Grundfärbung des Vorderflügels variabel.

Neben den genannten infrasubspezifischen Formen findet sich eine Fülle weiterer, weniger häufiger individueller Ausprägungen, die sich als Übergangsformen zwischen den oben angeführten einreihen lassen.

Literatur

AGENJO, R. – [1977] 1975. Tres nuevas subespecies espanolas de *Coscinia cribraria* (L., 1758) (Lep. Arctiidae). *Graellsia*, 31 : 33-48.

DANIEL, F. – 1939. Gedanken zu einigen Arctiiden-Formen (Lep.). *Mitt. Münch. ent. Ges.*, 29 : 354-368.

DANIEL, F. – 1955. Die Wirkung ökologischer Einflüsse auf den Habitus von Lepidopteren, untersucht an den Formen von *Coscinia cribraria* L. *Z. Wien. ent. Ges.*, 40 : 183-201.

FORSTER, W. & WOHLFAHRT, T. – 1960. Die Schmetterlinge Mitteleuropas, Band III, Spinner und Schwärmer. Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart.

FREINA, J. DE & WITT, T. – 1983. Zwei neue Lycaenidae-Arten aus Türkisch

Kurdistan : *Lysandra dezina* sp. n. und *Polyommatus ciloicus* sp. n. (Lepidoptera, Lycaenidae). *Entomofauna*, 4 (14) : 181-197.

KRAUS, O. (Hsg.) – 1970. Internationale Regeln für die Zoologische Nomenklatur, beschlossen vom XV. Internationalen Kongress für Zoologie. Senckenberg Buch Nr. 51, Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft, Frankfurt am Main.

MARTEN, W. – 1957. *Coscinia benderi*, eine neue Arctiide aus Andalusien (Lep. Arctiidae). *Ent. Z.*, 67 : 89-91.

NIESIOLOWSKI, W. & WOJTUSIAK, R. J. – 1947. Lepidoptera of the Central Caucasus, collected during the Polish Alpine Expedition in 1935, with ecological and zoogeographical remarks. I. Part. Macrolepidoptera. *Polska Akad. Umiejetnosci*, Nr. 6 : 1-74.

OBERTHÜR, Ch. – 1912. Explication des Planches publiées dans le Volume VI. *Et. Lép. Comp.*, 6 : 309-355.

OBRAZTSOV, N. S. – 1936. Zur Lepidopterenfauna des südlichen Transdneprgebietes. Festschrift zum 60. Geburtstag von Prof. EMBRIK STRAND, Vol. 2 : 229-245, Riga.

SEITZ, A. – 1910. In SEITZ, Großschmetterlinge der Erde, Band 2, Spinner und Schwärmer. Alfred Kernen Verlag, Stuttgart.

SILVA CRUZ, M. A. DA – 1978. Une sous-espèce nouvelle de *Enconista miniosaria* (DUP.) et une autre de *Coscinia cribraria* (L.) (Lepidoptera). *Publ. Inst. Zool. "Dr. Augusto Nobre»*, Nr. 143 : 11-20.

STRAND, E. – 1919. Lepidopterorum Catalogus, Pars 22, Arctiidae : Subfam. Arctiinae. W. Junk, Berlin.

TOULGOET, H. DE – 1978. *Coscinia benderi* MARTEN, espèce très douteuse ! ... *Alexanor*, X (6) : 277-281.